

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ АМИНОКИСЛОТ МЕТОДОМ КАПИЛЛЯРНОГО ЭЛЕКТРОФОРЕЗА

*Шмелева А.А., Лебедева Е.Л., Неудачина Л.К.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Анализ аминокислот в продуктах питания, напитках, различных биологических объектах, лекарственных средствах нашёл широкое применение в современном мире. Физико-химические методы определения аминокислот широко применяются в последние годы в аналитической химии, биохимии и биологии. Одним из наиболее перспективных методов в данных областях исследования является капиллярный электрофорез, отличающийся экспрессностью и простотой аппаратного оформления.

Аминокислоты – достаточно сложные объекты для химического анализа, что обусловлено присутствием в их молекулах гидрофобных и гидрофильных группировок, а также амфотерным характером соединений за счёт наличия кислотных и основных групп. Кроме того, слабое поглощение в УФ- и видимой области затрудняет их прямое фотометрическое детектирование. Разнообразие вариантов метода капиллярного электрофореза позволяет подобрать наиболее подходящие условия для разделения и определения аминокислот в смеси, учитывая особенности строения молекул анализируемых веществ.

Целью данной работы является исследование возможностей капиллярного электрофореза при определении аминокислот в биологических объектах. Успешность решения этой задачи зависит от выбора процедуры пробоподготовки (в том числе реагента и условий для дериватизации), состава фонового электролита и параметров электрофоретического анализа.

Установлено, что определение свободных аминокислот в режиме капиллярного зонного электрофореза с использованием боратного фонового электролита ( $\text{pH}=9,18$ ) не отличается высокой селективностью и позволяет определить лишь 11 аминокислот.

Применение неводного варианта капиллярного электрофореза даёт возможность разделить 16 протеиногенных аминокислот без предварительной дериватизации, однако требует использования токсичных органических растворителей.

В то же время использование фенилизотиоцианата в качестве дериватирующего агента и проведение анализа в режиме мицеллярной электрокинетической хроматографии позволяет повысить чувствительность определения аминокислот, хотя и усложняет пробоподготовку.